



# Device for keeping warm and transporting food products.

**Patent number:** EP0481352  
**Publication date:** 1992-04-22  
**Inventor:** SINEMUS KAI (DE)  
**Applicant:** PRIMUS GASTRONOMIE (DE)

**Also published as:**

 EP0481352 (B1)  
 DE9014240U (U1)

**Classification:**






**- international:** A47J39/02; A47J47/14; B60H1/00; A47J41/00;  
A47J39/00; A47J47/00; B60H1/00; A47J41/00; (IPC1-  
7): A47J47/14; B60H1/00; B60N3/16

**- european:** A47J39/02; A47J47/14; B60H1/00C

**Application number:** EP19910117258 19911010

**Priority number(s):** DE19900014240U 19901013

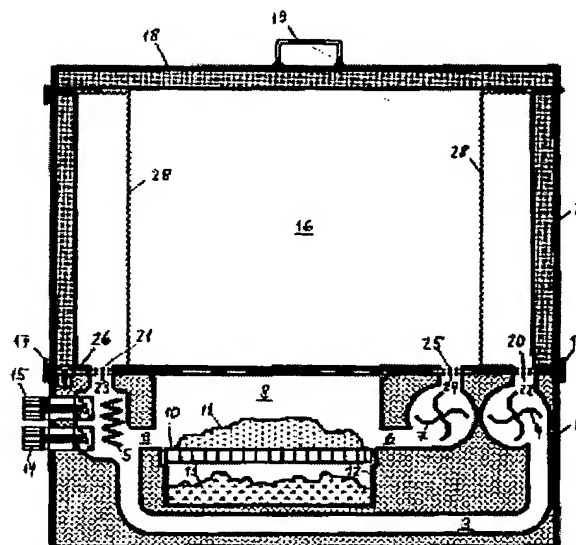
**Cited documents:**

 US3942426  
 US3721803  
 GB2200094  
 DE1090123  
 US2397836  
more >>

[Report a data error here](#)

## Abstract of EP0481352

A device for transporting and keeping warm food products, in particular pizzas, is described. A heat-insulating container with a bottom part (1) and a top part (2) which can be placed on top accommodates the food products. The bottom part (1) is constructed as a functional part which has an air duct (3) with a heating device (5) and a fan (4). Furthermore, the functional part contains a dehumidifying chamber (8) with a further fan (7). Both inlets (22, 24) of the air duct (3) and the dehumidifying duct (6) open out on the top side of the functional part (1). The top part is constructed as a carrying part for the food products and has openings (20, 21, 25) at the bottom which, when placed on the bottom part (1) are in alignment with the inlet (22, 24) and the outlet (23) of the air duct (3) and the dehumidifying duct (6).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 481 352 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91117258.3**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A47J 47/14**, B60H 1/00,  
B60N 3/16

22 Anmeldetag: **10.10.91**

30 Priorität: **13.10.90 DE 9014240 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.04.92 Patentblatt 92/17**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB**

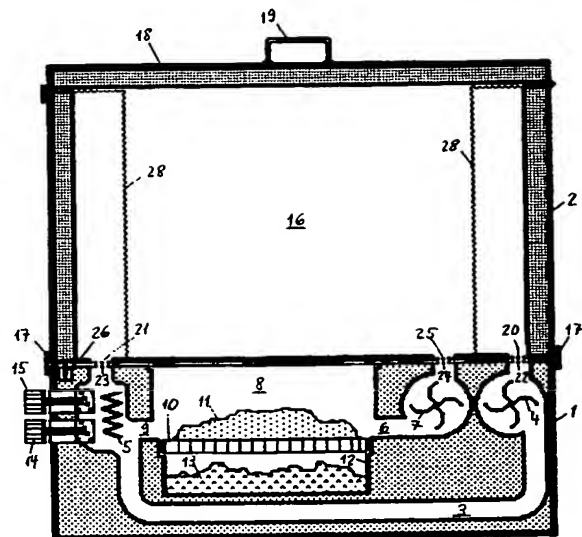
71 Anmelder: **PRIMUS  
GASTRONOMIE-BETRIEBS-GmbH  
Kaiserstrasse 88  
W-6500 Mainz(DE)**

72 Erfinder: **Sinemus, Kai  
Am Taubertsberg 2  
W-6500 Mainz(DE)**

74 Vertreter: **Blumbach Weser Bergen Kramer  
Zwirner Hoffmann Patentanwälte  
Sonnenberger Strasse 100  
W-6200 Wiesbaden 1(DE)**

54 Warmhalte- und Transportvorrichtung für Speisen.

57 Es wird eine Vorrichtung zum Transportieren und Warmhalten von Speisen, insbesondere Pizzen, beschrieben. Ein wärmeisolierender Behälter mit einem Unterteil (1) und einem aufsetzbaren Oberteil (2) nimmt die Speisen auf. Das Unterteil (1) ist als Funktionsteil ausgebildet, das einen Luftkanal (3) mit einer Heizvorrichtung (5) und einem Gebläse (4) aufweist. Ferner enthält das Funktionsteil eine Entfeuchtungskammer (8) mit einem weiteren Gebläse (7). Beide Eingänge (22, 24) des Luft- und des Entfeuchtungskanals (3, 6) münden auf der Oberseite des Funktionsteils (1). Das Oberteil ist als Trage teil für die Speisen ausgebildet und besitzt bodenseitige Öffnungen (20, 21, 25), die beim Aufsetzen auf das Unterteil (1) mit dem Eingang (22, 24) und dem Ausgang (23) des Luft- und des Entfeuchtungskanals (3, 6) fluchten.



EP 0 481 352 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren und Warmhalten von Speisen, insbesondere Pizzen, mit einem mit einer Heizung versehenen, wärmeisolierten Behälter. Eine solche Transportvorrichtung ist beispielsweise bekannt aus der DE-GM 89 06 818.

Die bekannte Vorrichtung erfüllt ihren Zweck, hat aber den Nachteil, daß sie verhältnismäßig groß und umständlich in einem Kraftfahrzeug zu montieren ist. So ist es beispielsweise nicht möglich, die bekannte Warmhaltevorrichtung ohne große Vorbereitungen von einem Kraftfahrzeug in ein anderes umzusetzen. Außerdem stört der austretende Wasserdampf, der darüber hinaus zu Schäden und Sichtbehinderungen durch Niederschlag führen kann. Schließlich ist die bekannte Vorrichtung kaum tragbar, so daß die Speisen vor der Wohnung des Bestellers aus der Warmhaltevorrichtung herausgenommen werden müssen.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Warmhalte- und Transportvorrichtung für Speisen zu schaffen, die leicht tragbar ist und einen Transport bis zum Abnehmer ermöglicht, darüber hinaus die Speisen auf einer gewünschten Temperatur bei einer gewünschten Luftfeuchtigkeit hält, keine störenden Dämpfe abgibt und nur wenig Energie verbraucht. Die Lösung der Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet.

Das als Funktionsteil ausgebildete Unterteil der Vorrichtung kann im Kraftfahrzeug verbleiben und gegebenenfalls dort auch fest installiert sein. Das Trageteil kann trotz einer guten Wärmeisolation verhältnismäßig leicht ausgebildet sein und daher bis zum Kunden mitgenommen werden. Bei aufgesetztem Oberteil findet ein geschlossener Luftaustausch über den Luft- und den Entfeuchtungskanal statt, so daß kein störender Wasserdampf entweicht.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. So kann vorgesehen sein, daß der Luft- und der Entfeuchtungskanal getrennte Eingänge besitzen und daß der Ausgang des Entfeuchtungskanals in den Luftkanal mündet. Dann sind nur drei Verbindungen zwischen dem Unter- und dem Oberteil nötig. Da beide Kanäle Gebläse enthalten, können die Ein- und Ausgänge verhältnismäßig kleine Öffnungen sein, so daß nach Abnahme des Trageteils auch dann keine größeren Wärme- und Feuchtigkeitsverluste auftreten, wenn die bodenseitigen Öffnungen des Trageteils nicht besonders verschlossen werden.

Die Heizeinrichtung kann elektrisch ausgebildet sein und wird an das Bordnetz eines Kraftfahrzeuges angeschlossen. Natürlich kann gegebenenfalls auch eine Speisung aus dem Stromnetz erfolgen, beispielsweise mittels einer zusätzlichen Heizung oder durch Zwischenschaltung eines Netzteils. Alternativ kann die Heizeinrichtung auch mittels eines

Wärmetauschers verwirklicht werden, der an den Kühlkreislauf eines Kraftfahrzeuges oder an den Heizkreislauf einer Standheizung anschließbar ist. Die Installation ist dann zwar schwieriger, das Bordnetz des Kraftfahrzeuges wird aber nicht belastet.

Damit auch bei einem längeren Transport die Qualität der Speisen nicht leidet, muß zum einen die jeweils richtige Temperatur gehalten werden, zum anderen ist es aber wichtig, daß auch die Luftfeuchtigkeit auf die Speisen abgestimmt ist. Insbesondere dürfen Pizzen weder austrocknen noch insbesondere auf der Unterseite zu naß werden. Die Erfindung sieht demgemäß in einer Weiterbildung vor, daß der Heizeinrichtung ein Thermostat zur Einstellung einer gewünschten Temperatur im Trageteil und dem Entfeuchtungskanal ein Hygrostat zur Einstellung einer gewünschten Luftfeuchtigkeit im Trageteil zugeordnet ist. Bei einer elektrischen Heizeinrichtung kann der Thermostat in bekannter Weise die Heizeinrichtung bei Erreichen der gewünschten Temperatur abschalten und bei Unterschreiten dieser Temperatur wieder einschalten, so daß insgesamt die Temperatur gehalten wird. Bei Verwendung eines Wärmetauschers kann entweder die Zufuhr der Wärme durch Klappen oder Ventile geregelt oder auch das Gebläse im Luftkanal ein- und ausgeschaltet werden. Die Einstellung der Feuchtigkeit erfolgt zweckmäßig dadurch, daß der Hygrostat das Gebläse des Entfeuchtungskanals ein- und ausschaltet. Alternativ können auch Klappen zur Umgehung der Entfeuchtungskammer Verwendung finden.

Die Entfeuchtungskammer enthält zweckmäßig einen luftdurchlässigen Beutel, der mit einer hygroskopischen Substanz, beispielsweise Kalziumchlorid ( $\text{CaCl}_2$ ) gefüllt ist. Der Beutel liegt auf einem Abtropfgitter mit einer darunter angeordneten Abtropfschale. Diese kann mit einer flüssigkeitsbindenden Substanz versehen werden, die zweckmäßig in einem Beutel oder Kissen aufgenommen ist.

Das Unterteil weist mit Vorteil einen Schalter auf, der beim Abheben des Trageteils die elektrischen Verbraucher im Unterteil abschaltet, also eine elektrische Heizung, die Gebläse und gegebenenfalls Regeleinrichtungen.

Das Trageteil besitzt mit Vorteil einen Klappdeckel und weist eine Haltevorrichtung für die zu transportierenden Speisen auf, beispielsweise Einschiebegitter.

Unter Umständen kann man auch auf die Vorteile einer Trennung in ein Ober- und ein Unterteil verzichten und entweder die beiden Teile fest miteinander verbinden oder auch einstückig herstellen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben, die schematisch eine Warmhalte- und Transportverbindung im Schnitt zeigt.

Die Vorrichtung besteht aus einem Unter- oder Funktionsteil 1 und einem abnehmbaren Ober- oder Trageteil 2. Das Unterteil 1 weist einen Luftkanal 3 mit einem Gebläse 4 und einer elektrischen Heizung 5 auf. Ein Entfeuchtungskanal 6 enthält eingangsseitig ebenfalls ein Gebläse 7 und führt in eine Entfeuchtungskammer 8. Der Ausgang 9 der Entfeuchtungskammer mündet im Bereich der Heizung 5 in den Luftkanal 3. In der Entfeuchtungskammer 8 ist ein herausnehmbares Abtropfgitter 10 angeordnet, auf dem ein Netzbeutel 11 mit einer Füllung aus einer hygroskopischen Substanz (CaCl) liegt. Unterhalb des Abtropfgitters 10 befindet sich eine ebenfalls entnehmbare Abtropfschale 12 die mit einer saugfähigen Substanz 13 gefüllt ist. Im einfachsten Fall kann beispielsweise Sägemehl in einem Beutel verwendet werden.

Zur Regelung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind ein Thermostat 14 und ein Hygrostat 15 vorgesehen. Der Thermostat regelt in bekannter und daher nicht im einzelnen dargestellten Weise die Heizung 5 so, daß eine gewünschte Temperatur, beispielsweise 80°C für Pizzen im Warmhalteraum 16 des Trageteils 2 gehalten wird. Entsprechend beeinflußt der Hygrostat 15 die Feuchtigkeit im Warmhalteraum durch Ein- und Ausschalten des Gebläses 7 so, daß eine gewünschte Luftfeuchtigkeit von beispielsweise 50% erzielt wird.

Das Trageteil 2 ist auf dem Funktionsteil 1 durch einen umlaufenden Rand 17 gehalten und kann leicht für den Transport der Speisen zum Kunden abgenommen werden. Dazu ist ein verriegelbarer Klappdeckel 18 mit einem Tragegriff 19 vorgesehen. Im inneren des Trageteils 2, also im Warmhalteraum 16 befindet sich eine nur schematisch dargestellte Haltevorrichtung 28 für die zu transportierenden Speisen. Die Luftumwälzung und gleichzeitig Lufterwärmung erfolgt über den Kanal 3 mit dem Gebläse 4 und der Heizung 5. Dazu weist der Boden des Trageteils 2 Öffnungen 20, 21 auf, die mit dem Eingang 22 bzw. Ausgang 23 des Luftkanals 3 abdichtend fluchten. Der Entfeuchtungskanal steht auf entsprechende Weise über seinen Eingang 24 mit einer Bodenöffnung 25 des Trageteils 2 in Verbindung. Die Verbindungen zu den Kanälen werden daher automatisch beim Aufsetzen des Trageteils 2 auf das Funktionsteil 1 hergestellt und auch wieder getrennt. Beim Abnehmen des Trageteils sorgt ein nur schematisch dargestellter Schalter 26 für die elektrische Abschaltung des Funktionsteils 1, also der Heizung 5 und der Gebläse 4, 7.

Sowohl das Trageteil 2 mit Klappdeckel 18 als auch die Luft führenden Kanäle und Kammern im Funktionsteil 1 sind thermisch mit beispielsweise geschäumtem Polystyrol ("Styropor", "Styrodur") so gut isoliert, daß nur eine verhältnismäßig kleine Heizleistung von beispielsweise etwa 120 W erforder-

lich sind. Eine solche Leistung von 10 A bei 12 V kann noch ohne Schwierigkeiten zusätzlich dem Bordnetz eines normalen Kraftfahrzeuges entnommen werden.

Es kann vorgesehen sein, daß beispielsweise für den Transport von Pizzen ein Funktionsteil in der Pizzaküche ein weiteres Funktionsteil im Transportfahrzeug stehen. Die jeweils bestellten Pizzen können dann jeweils in ein von mehreren Trageteilen bereits vor dem Transport gelagert werden, so daß keine Verzögerungen auftreten.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren und Warmhalten von Speisen, insbesondere Pizzen, mit einem eine Heizung (5) enthaltenden, wärmeisolierenden Behälter (1, 2), dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter ein Unterteil (1) und ein darauf aufsetzbares Oberteil (2) aufweist, daß das Unterteil (1) als Funktionsteil ausgebildet ist und einen ein Gebläse (4) und eine Heizvorrichtung (5) enthaltenden Luftkanal (3) und einen eine Entfeuchtungskammer (8) sowie ein Gebläse (7) aufweist, daß der Eingang (22, 24) des Luft- und des Entfeuchtungskanals (3, 6) auf der Oberseite des Funktionsteils (1) münden, und daß das Oberteil (2) die Speisen enthält und als Trageteil ausgebildet ist sowie im Boden Öffnungen (20, 21, 25) aufweist, die beim Aufsetzen auf das Unterteil (1) mit dem Eingang (22, 24) und dem Ausgang (23) des Luft- und des Entfeuchtungskanals (3, 6) fluchten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luft- und der Entfeuchtungskanal (3, 6) getrennte Eingänge (22, 24) besitzen, und daß der Ausgang (9) des Entfeuchtungskanals (6) in den Luftkanal (3) mündet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung (5) elektrisch ausgebildet und an das Bordnetz eines Kraftfahrzeuges anschließbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizeinrichtung einen Wärmetauscher aufweist, der an den Kühlkreislauf eines Kraftfahrzeuges oder an den Heizkreislauf einer Standheizung anschließbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Heizeinrichtung (5) ein Thermostat (14) zur Einstellung einer gewünschten Temperatur im Trageteil (2) besitzt.

5

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß dem Entfeuchtungskanal (6) ein Hygrostat (15) zur Einstellung einer gewünschten Luftfeuchtigkeit im Trageteil (2) zugeordnet ist.

10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Entfeuchtungskammer (8) einen mit einer hygroskopischen Substanz gefüllten Beutel (11) enthält, der auf einem Abtropfgitter (10) mit einer darunter angeordneten Abtropfschale (12) liegt.

15

20

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtropfschale (12) mit einem mit einer flüssigkeitsbindenden Substanz versehenen Kissen (13) versehen ist.

25

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (1) mit einem Schalter (26) versehen ist, der beim Abheben des Trageteils (2) die elektrischen Verbraucher (4, 5, 7) im Unterteil (1) abschaltet.

30

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, daß das Trageteil (2) mit einem Klappdeckel (18) und einer Haltevorrichtung (28) für die zu transportierenden Speisen versehen ist.

35

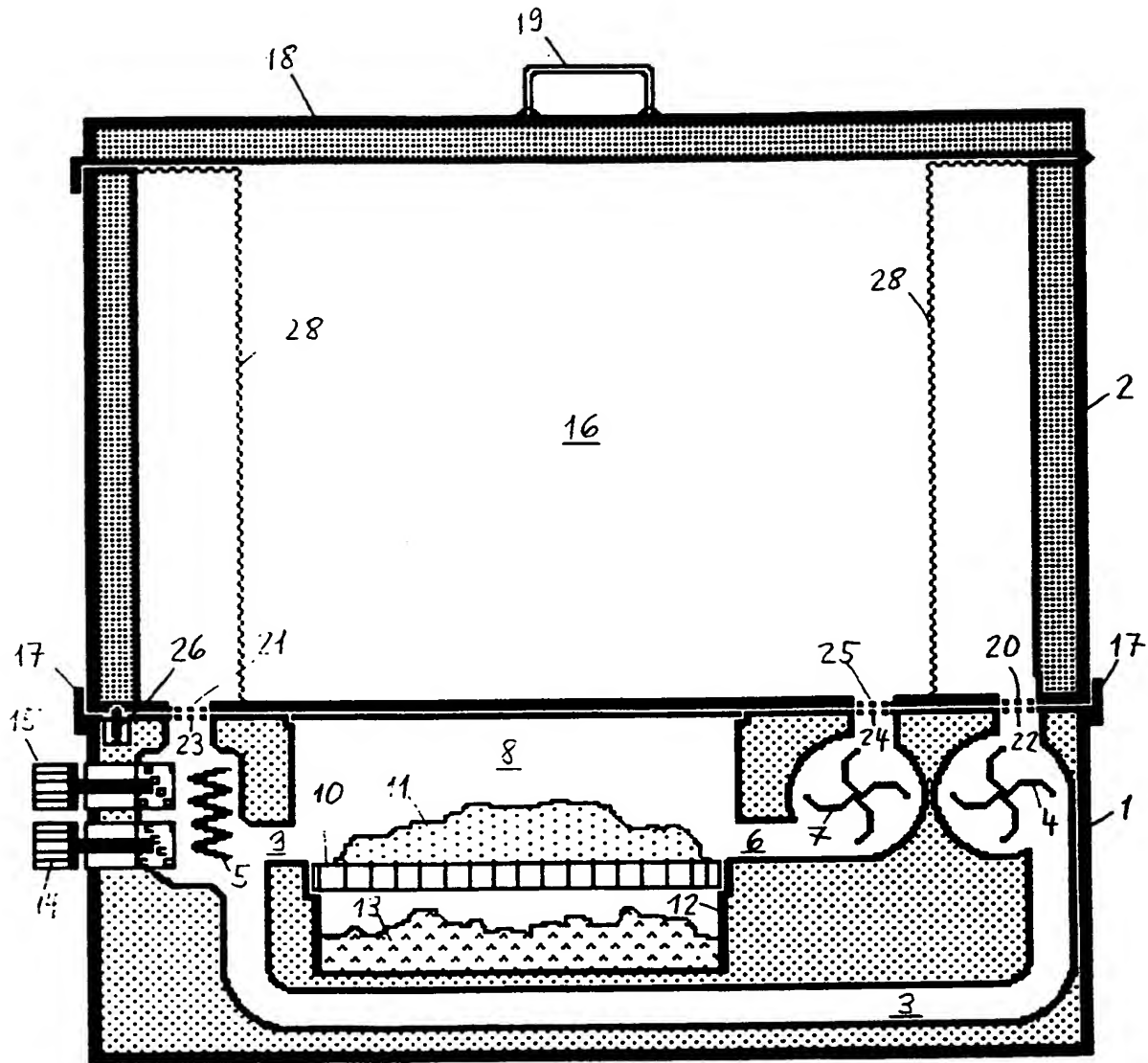
40

45

50

55

4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 7258

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)   |
| A   | US-A-3 942 426 (BINKS ET AL.)<br>* Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen **<br>- - - -                                | 1,5,10                      | A 47 J 47/14<br>B 60 H 1/00<br>B 60 N 3/16 |
| A   | US-A-3 721 803 (DISTEFANO)<br>* das ganze Dokument **<br>- - - -  | 1,3,5                       |  |
| A   | GB-A-2 200 094 (ARMOUR CASES LTD.)<br>* Seite 2, Absatz 2-3 *<br>* Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen **<br>- - - - | 1,6                         |  |
| A   | DE-B-1 090 123 (M. LANGE)<br>* das ganze Dokument **<br>- - - -   | 1,4,5                       |  |
| A   | US-A-2 397 836 (R. S. BRESCKA)<br>* Abbildungen **<br>- - - -   | 1,4                         |  |
| A   | US-A-2 319 422 (H. J. MAIHACK)<br>* Ansprüche; Abbildungen **<br>- - - -  | 1,4                         |  |
| A   | US-A-4 806 736 (J. P. SCHIRICO)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen **<br>- - - - -   | 1                           |  |
|   |   |                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5)   |
|   |   |                             | A 47 J<br>B 60 N<br>B 60 H                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |                             |  |
| Recherchenort   |   | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer                                     |
| Den Haag  |   | 14 Januar 92                | GONZALEZ GRANDA C.                         |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: mündliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |                             |  |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**